Dúvidas? Visite-nos na Internet em www.dewalt.com.br

MANUAL DE INSTRUÇÕES

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO, CENTRO DE SERVIÇOS E CERTIFICADO DE GARANTIA. **ADVERTÊNCIA**: LEIA ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE UTILIZAR O PRODUTO.

DW099
Nível de 3 feixes de laser

Instruções de segurança para lasers

AVISO! Leia e compreenda todas as instruções. *O não cumprimento de todas as instruções listadas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.*

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES

AVISO! Exposição à radiação laser. Não desmonte nem modifique o nível a laser. Não contém peças que o usuário possa reparar. Pode resultar em grave lesão ocular.

AVISO: radiação perigosa. *O uso de controles ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes dos aqui especificados podem resultar em uma exposição perigosa à radiação.*

- ***Não opere o laser em ambientes explosivos, como na presença de líquidos, gases ou pó inflamáveis.*** *As ferramentas elétricas produzem fagulhas que podem incendiar o pó ou os vapores.*
- ***Somente utilize as pilhas especificamente designadas para o laser.*** *A utilização de quaisquer outras pilhas pode causar risco de incêndio.*
- ***Guarde o laser inativo fora do alcance das crianças e de outras pessoas não treinadas.*** *Os lasers são perigosos nas mãos de usuários sem treinamento.*
- ***Utilize somente acessórios que sejam recomendados pelo fabricante para o modelo de sua ferramenta.*** *Acessórios que podem ser adequados para um laser podem causar risco de ferimentos quando usados em outro laser.*
- ***O conserto da ferramenta somente deve ser realizado por pessoal de reparo qualificado.*** *O serviço ou manutenção realizado por pessoal não qualificado pode resultar em ferimentos.*
- ***Não use ferramentas ópticas como telescópios ou trânsitos para ver o feixe do laser.*** *Pode resultar em grave lesão ocular.*
- ***Não coloque o laser em uma posição que possa resultar, intencional ou não intencionalmente, em alguém olhando diretamente para o feixe do laser.*** *Pode resultar em grave lesão ocular.*
- ***Desligue o laser quando não estiver em uso.*** *Deixar o laser ligado aumenta o risco de que alguém olhe diretamente para o feixe do laser.*
- ***Não desmonte a ferramenta a laser.*** *Não contém peças que o usuário possa reparar.*
- ***Nunca modifique o laser.*** *A modificação da ferramenta pode resultar numa exposição perigosa à radiação laser.*
- ***Não opere o laser na presença de crianças, nem permita que crianças operem o laser.*** *Pode resultar em grave lesão ocular.*
- ***Não remova ou desfigure as etiquetas de aviso.*** *Remover etiquetas aumenta o risco de exposição à radiação.*
- ***Posicione o laser seguramente em uma superfície plana.*** *A queda do laser pode resultar em danos ao equipamento ou em ferimentos graves.*
- *A etiqueta da ferramenta pode incluir os símbolos a seguir.*

V............................ volts
mW .... miliwatts
✷——— .... símbolo de aviso do laser
nm......................... comprimento de onda em nanômetros
II............................ Laser Classe II
IIIa......................... Laser Classe IIIa

ETIQUETAS DE AVISO

Para sua conveniência e segurança, a etiqueta a seguir está afixada ao laser.

CUIDADO: RADIAÇÃO LASER - NÃO OLHE FIXAMENTE PARA O FEIXE DE LASER. PRODUTO A LASER CLASSE II.

CUIDADO: RADIAÇÃO LASER CLASSE 2. NÃO OLHE FIXAMENTE PARA O FEIXE DO LASER QUANDO ABERTO.

CAUTION - CLASS 2 LASER RADIATION WHEN OPEN DO NOT STARE INTO THE BEAM.
COMPLIES WITH 21CFR 1040.10 AND 1040.11 EXCEPT FOR DEVIATIONS PURSUANT TO LASER NOTICE NO. 50, DATED JULY 26, 2001.

ADVERTENCIA - LÁSER CLASE 2 EMITE RADIACIÓN CUANDO ESTÁ ABIERTO. NO FIJE LA VISTA EN EL HAZ.

MISE EN GARDE – RADIATIONS LASER DE CLASSE 2 LORSQU'OUVERT; NE PAS FIXER LE FAISCEAU.

Informações sobre o laser

O nível a laser DW099 é um produto a laser classe 2 em conformidade com as regulamentações 21 CFR 1040.10 e 1040.11, exceto os desvios indicados de acordo com a notificação sobre laser no. 50, datada de 26 de julho de 2001.

INTRODUÇÃO

O DW099 3-Beam Laser Level é uma ferramenta a laser para nivelamento manual que pode ser usada interna ou externamente para projetos de alinhamento horizontal (nível), vertical (prumo) e de esquadro. Esta ferramenta é fornecida completamente montada (pilhas não incluídas). Esta ferramenta foi desenvolvida com recursos que permitem configuração rápida e fácil. Antes de usar a ferramenta, leia e compreenda todas as informações contidas neste manual de instruções.

Normas gerais de segurança para ferramentas com funcionamento a pilha

AVISO! Leia e compreenda todas as instruções. *O não cumprimento de todas as instruções listadas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.*

ÁREA DE TRABALHO

- ***Mantenha sua área de trabalho limpa e bem iluminada.*** *Bancadas desorganizadas e áreas escuras são um convite para acidentes.*
- ***Não opere ferramentas elétricas em ambientes explosivos, como na presença de líquidos, gases ou pós inflamáveis.*** *As ferramentas elétricas produzem fagulhas que podem incendiar o pó ou os vapores.*
- ***Mantenha visitantes, crianças e curiosos afastados durante a operação de uma ferramenta elétrica.*** *Distrações podem fazer com que você perca o controle.*

SEGURANÇA ELÉTRICA

- ***Utilize a ferramenta operada por pilhas somente com o tipo de pilhas especificamente designado.*** *A utilização de quaisquer outras pilhas pode causar risco de incêndio.*

Pilhas

Esta ferramenta funciona com três pilhas tamanho AA.

Para instalar as pilhas:

1. Antes de instalar as pilhas, verifique se que o botão ON/OFF está na posição OFF (botão totalmente estendido para evitar que o feixe seja ligado durante a colocação das pilhas).
2. Consulte a etiqueta no laser para abrir o compartimento de pilhas.
3. Coloque três pilhas AA novas no compartimento, colocando a polaridade da pilha (+ e –) de acordo com a etiqueta no compartimento de pilhas.

AVISO: As pilhas podem explodir ou vazar, e causar ferimentos ou incêndio. *Para reduzir este risco:*

- *Siga cuidadosamente todas as instruções e avisos da etiqueta e da embalagem de pilhas.*
- *Sempre insira as pilhas corretamente com relação à polaridade (+ e -) marcada nas pilhas e no equipamento.*

- *Não faça curto-circuito com os terminais das pilhas.*
- *Não carregue as pilhas.*
- *Não misture pilhas usadas com pilhas novas. Substitua todas as pilhas ao mesmo tempo por pilhas novas da mesma marca e tipo.*
- *Remova, imediatamente, as pilhas sem carga e elimine-as de acordo com as normas locais.*
- *Não coloque as pilhas no fogo.*
- *Mantenha-as fora do alcance das crianças.*
- *Remova as pilhas se o dispositivo não for utilizado por vários meses.*

SEGURANÇA PESSOAL

- ***Permaneça alerta, observe com atenção o que você está fazendo e use o bom senso ao operar uma ferramenta elétrica. Não use a ferramenta quando estiver cansado ou sob o efeito de drogas, álcool ou medicamentos.*** *Um momento de desatenção durante a operação de ferramentas elétricas pode resultar em ferimentos graves.*
- ***Vista-se adequadamente. Não use roupas muito folgadas ou jóias. Prenda os cabelos longos. Mantenha os cabelos, as roupas e as luvas longe das partes móveis.*** *Roupas muito folgadas, jóias ou cabelos longos podem ficar presos nas partes móveis. Saídas de ar geralmente cobrem peças móveis e também devem ser evitadas.*
- ***Não tente alcançar objetos distantes.*** *Mantenha uma posição adequada dos pés e o equilíbrio durante o tempo inteiro. Uma posição adequada dos pés e equilíbrio permitem um melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.*
- ***Utilize equipamento de segurança. Sempre use proteção para os olhos.*** *Máscara contra poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete ou proteção auricular devem ser usados para condições apropriadas.*

UTILIZAÇÃO E CUIDADOS COM A FERRAMENTA

- ***Não utilize a ferramenta se o interruptor não estiver ligando ou desligando.*** *Uma ferramenta que não pode ser controlada pelo interruptor é perigosa e deverá ser consertada.*
- ***Guarde as ferramentas inativas fora do alcance das crianças e de outras pessoas não treinadas.*** *Ferramentas são perigosas nas mãos de usuários sem treinamento.*
- ***Utilize somente acessórios que sejam recomendados pelo fabricante para o modelo de sua ferramenta.*** *Acessórios que podem ser apropriados para uma ferramenta, podem ser perigosos quando usados em outras.*

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- ***O conserto da ferramenta somente deve ser realizado por pessoal de reparo qualificado.*** *O conserto ou manutenção realizado por pessoal não qualificado pode resultar em risco de ferimentos.*
- ***Ao consertar uma ferramenta, use somente peças de substituição idênticas.*** *Siga as instruções na seção de manutenção deste manual. O uso de peças não autorizadas ou a falha em seguir as instruções de manutenção podem criar risco de choque elétrico ou ferimentos.*

Dicas de operação

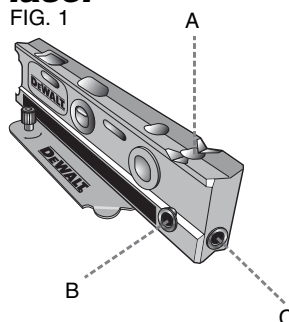
- Para obter os melhores resultados, utilize somente pilhas novas de alta qualidade e de marca conhecida.
- Verifique se as pilhas estão em boas condições de funcionamento.
- Para prolongar a vida útil das pilhas, desligue o laser quando não estiver usando ou marcando o feixe.
- Para garantir a precisão de seu trabalho, verifique, com freqüência, a calibração do laser. Consulte a seção **Verificação de calibração no campo.**

- Antes de tentar utilizar o laser, verifique se ele está posicionado de forma segura, sobre uma superfície plana e lisa.
- Marque sempre o centro do ponto ou padrão criado pelo laser.
- Mudanças bruscas de temperatura podem acarretar o movimento de peças internas que podem afetar o nível de precisão. Verifique com freqüência o nível de precisão enquanto estiver trabalhando. Consulte a seção **Verificação de calibração no campo.**
- Se o laser tiver caído no chão, verifique se ainda está calibrado. Consulte a seção **Verificação de calibração no campo.**

OPERAÇÃO

Para ligar e desligar o laser

1. Com o laser desligado, coloque-o sobre uma superfície plana ou na base de nivelamento (incluída). Pressione o botão ON/OFF para ligar o laser. O laser será ativado e três feixes serão projetados; um para cima (A) e dois feixes nivelados em ângulo reto (B, C) (fig. 1).
2. Pressione o botão ON/OFF novamente. O laser será desativado e não serão projetados feixes de laser.

FIG. 1

Usando o laser

Os feixes estarão nivelados ou aprumados, contanto que a calibração tenha sido verificada. (Consulte **Verificação de calibração no campo**.) O laser pode ser usado para nivelar, aprumar e enquadrar pontos usando qualquer combinação dos três feixes. (Consulte **Nivelando o laser**.)

OBSERVAÇÃO: O laser tem ímãs que podem ser usados para ajudar a posicionar a ferramenta contra superfícies de aço. Verifique sempre se a ferramenta está firmemente assentada sobre uma superfície lisa.

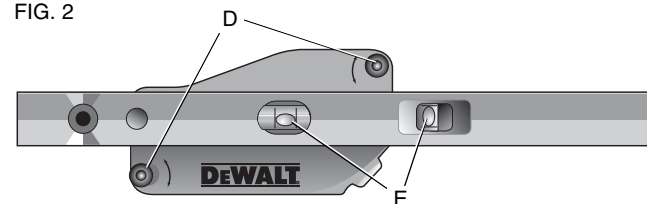
USANDO O LASER COM ACESSÓRIOS

O laser vem com uma rosca interna de 6,35 mm (1/4") x 20 na parte inferior da unidade. Esta rosca serve para instalar acessórios DEWALT atuais ou futuros. Utilize somente acessórios DEWALT específicos para uso com este produto. Siga as indicações incluídas com o acessório.

⚠ ***CUIDADO**: O uso de qualquer outro acessório não recomendado para uso com esta ferramenta poderá ser perigoso.*

NIVELANDO O LASER (FIG. 2)

Para nivelar manualmente esta ferramenta, fixe o laser na base de nivelamento fornecida e ajuste os parafusos de nivelamento (D) até que as bolhas nas cápsulas (E) estejam centralizadas.

FIG. 2

MANUTENÇÃO

Para manter a precisão do seu trabalho, verifique o laser com freqüência para certificar-se de que está devidamente calibrado. Consulte **Verificação de calibração no campo.**

As verificações de calibração e outros reparos de manutenção podem ser executados pelos centros de assistência técnica da DEWALT.

Guarde o laser em um local seguro, quando não estiver em uso. Não guarde o laser sob temperaturas abaixo de -20° C (-5° F) ou acima de 60° C (140° F).

Não guarde o laser se ele estiver molhado. Seque primeiro o laser com um pano seco e macio.

Limpeza

As peças de plástico externas podem ser limpas com um pano úmido. Embora essas peças sejam resistentes a solventes, NUNCA use solventes. Use um pano seco e macio para eliminar a umidade da ferramenta antes de guardá-la.

Verificação de calibração no campo

VERIFICANDO A PRECISÃO – NÍVEL (FIG. 3–6)

A verificação da precisão de nível da unidade de laser requer duas paredes paralelas a um mínimo de 7,7 m (25 pés) de distância. É importante verificar a calibração da ferramenta usando uma distância superior à distância das aplicações para as quais a ferramenta será usada.

1. Posicione a unidade entre 5–8 cm (2" – 3") da primeira parede, voltada para a parede (fig. 3).

FIG. 3

2. Nivele a unidade de laser conforme necessário para centralizar a bolha nas cápsulas (E).
3. Marque a posição do feixe (a) na primeira parede.
4. Gire a unidade 180° e nivele a unidade de laser.
5. Marque a posição do feixe (b) na segunda parede (fig. 4)

FIG. 4

6. Posicione a unidade entre 5–8 cm (2"–3") da segunda parede, voltada para a parede (fig. 5).

FIG. 5

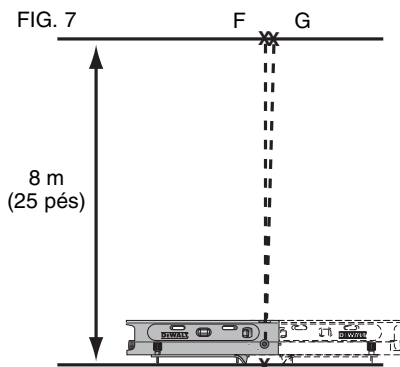
7. Ajuste a altura e o nível da unidade de laser até que o feixe atinja a marca na posição (b).
8. Gire a unidade 180° e aponte o feixe para perto da marca na primeira parede na etapa 3 (fig. 6).

FIG. 6

9. Nivele a unidade de laser e marque a posição do feixe (c).
10. A distância entre as marcas (a) e (c) é o erro:

Distância entre paredes	Erro aceitável
7,7 m (25 pés)	4 mm (5/32")
15,4 m (50 pés)	8,5 mm (5/16")
23 m (75 pés)	12,5 mm (15/32")
30,8 m (100 pés)	17 mm (5/8")

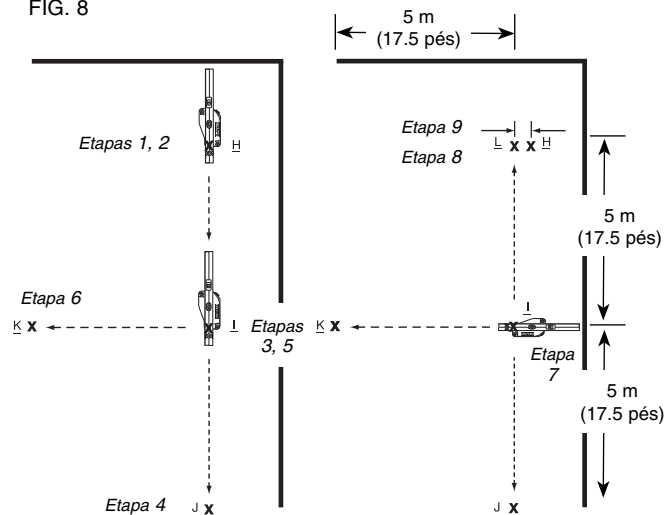
VERIFICANDO A PRECISÃO – PRUMO (FIG. 7)

Para uma verificação mais precisa do prumo da unidade a laser, deve-se ter acesso a local com uma altura vertical substancial disponível, idealmente 8 m (25 pés). Tenha uma pessoa no solo para posicionar a unidade de laser e outra perto do teto para marcar o ponto criado pelo laser, como ilustrado na figura 7. É importante verificar a calibração da ferramenta usando uma distância superior à distância das aplicações para as quais a ferramenta será usada.

1. Comece desenhando um X no chão.
2. Coloque a unidade de laser no chão de forma que o feixe vertical fique diretamente acima do X.
3. Centralize as duas cápsulas de bolhas (E) para nivelar a unidade.
4. Marque o centro do ponto (F) no teto, criado pelo feixe de prumo.
5. Gire a unidade 180° e posicione-a de novo acima da marca do X.
6. Nivele a unidade de laser.
7. Marque o centro do ponto (G) no teto, criado pelo feixe de prumo.

As duas marcas no alto do teto a 8 m (25 pés) não devem estar a mais de 12,5 mm (1/2") de distância uma da outra. Se a distância vertical utilizada for muito inferior a 8 m (25 pés), as marcas deverão estar ainda mais próximas uma da outra. Por exemplo, se a altura do teto for de 3,65 m, as marcas deverão estar a 6,5 mm (1/4") de distância uma da outra.

VERIFICANDO O NÍVEL DE PRECISÃO DOS FEIXES EM ÂNGULO RETO (FIG. 8)

Consulte o gráfico para saber onde posicionar o DW099 a cada etapa e onde fazer as marcas a cada etapa. Todas as marcas podem ser feitas no chão posicionando um alvo na frente do feixe nivelado ou em ângulo reto e transferindo a localização para o chão.

FIG. 8

1. Encontre um cômodo com pelo menos 10 m (35 pés) de comprimento. Marque um ponto (H) no chão em uma extremidade do cômodo.
2. Configure o laser de modo que o feixe inferior esteja sobre o ponto H. Verifique se o feixe nivelado aponta para a extremidade do cômodo.
3. Marque um ponto (I) no chão, no centro da sala, usando um objeto como alvo para transferir o feixe nivelado para o chão.
4. Marque um ponto (J) sobre a parede do fundo do cômodo, ou transfira o feixe nivelado para o chão.
5. Mova o DW099 para o ponto I e alinhe o feixe nivelado para que aponte novamente ao ponto J.
6. Marque a localização do feixe perpendicular (K) no chão.

OBSERVAÇÃO: Para assegurar uma maior precisão, as distâncias entre H e I, I e J e I e K devem ser iguais.

7. Gire o DW099 90°, de modo que o feixe nivelado se alinhe com o ponto K.
8. Marque a localização do feixe em ângulo reto (L) no chão, o mais próximo possível do ponto H.
9. Meça a distância entre os pontos H e L. Se a medida for maior que os valores mostrados indicados, o laser deverá ser reparado por um centro de assistência técnica autorizado.

Distância entre os pontos H e I	O ângulo de 90˚ entre o feixe nivelado e o feixe em ângulo reto não estará calibrado se a distância entre os pontos H e L for:
5 m (17,5 pés)	4,5 mm (3/16")
10 m (35 pés)	9 mm (3/8")

Solução de problemas

O LASER NÃO LIGA

- Verifique se as pilhas estão colocadas de acordo com a etiqueta do compartimento de pilhas.
- Verifique se as pilhas estão em boas condições de funcionamento. Em caso de dúvida, tente instalar pilhas novas.
- Verifique se os contatos das pilhas estão limpos e sem ferrugem ou corrosão. Certifique-se de manter o nível a laser seco e usar somente pilhas novas, de marca conhecida e de alta qualidade para reduzir as possibilidades de vazamento de pilhas.

- Se a unidade laser se aquecer acima de 50 ˚C (120 ˚F), a unidade não ligará. Se o laser tiver sido armazenado sob temperatura ambiente bastante alta, espere que esfrie. O nível a laser não será danificado se o botão on/off for pressionado antes de se esfriar até sua temperatura de funcionamento apropriada.

Assistência técnica e reparos

OBSERVAÇÃO: A desmontagem do nível a laser anula todas as garantias do produto.

Para assegurar a SEGURANÇA e a CONFIABILIDADE do produto, os reparos, manutenções e ajustes devem ser realizados por centros de assistência técnica autorizados. O conserto ou manutenção realizado por pessoal não qualificado pode resultar em risco de ferimentos.

ESPECIFICAÇÕES	
Fonte de luz	Diodo a laser semicondutor
Comprimento de onda do laser	Visível, de 630 – 680 nm
Potência do laser	<1 mW (cada feixe) PRODUTO A LASER CLASSE II
Faixa de trabalho	± 30 m (100 pés)
Precisão* (para cima)	±6 mm a 7,7 m (± 1/4” a 25 pés)
Precisão* (nível)	±6 mm a 23 m (± 1/4” a 75 pés)
Fonte de alimentação	3 pilhas AA (4,5 V DC)
Temperatura de operação	-10°C a 45°C (20°F a 115°F)
Temperatura de armazenamento	-20°C a 60°C (-5°F a 140°F)
Resistente à água	IPX3
Uso	Interno e externo
Altitude	Até 2.000 m (6.560 pés)
Umidade relativa máxima**	80%
Grau de poluição medido	2

* A especificação de precisão supõe que o laser esteja posicionado de tal forma que as bolhas estejam centralizadas nas cápsulas.

** Em temperaturas acima de 31°C a linearidade diminui em 50 % para 40°C.

Patentes pendentes.